

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-075372

(43)Date of publication of application : 12.03.2003

(51)Int.Cl.

G01N 23/04

(21)Application number : 2001-267389

(71)Applicant : HITACHI BUILDING SYSTEMS CO LTD

(22)Date of filing : 04.09.2001

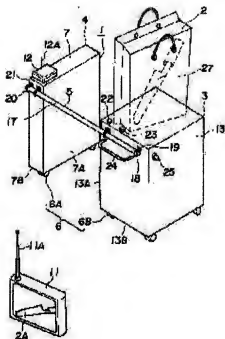
(72)Inventor : HIRAMA YUTAKA

(54) DEVICE FOR INSPECTING SUSPICIOUS MATTER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide suspicious matter inspecting device excellent in installation workability, storability and carriability, and easy in handling.

SOLUTION: This inspecting device is provided with a radiation generator 3 for emitting a radiation toward the suspicious matter, a fluoroscopic image forming device 4 arranged opposedly to the radiation generator 3 to form a fluoroscopic image of the suspicious matter by the radiation transmitted through the suspicious matter, and a connection means 5 for connecting the radiation generator 3 to the fluoroscopic image forming device 4 to make a space between the radiation generator 3 and the fluoroscopic image forming device 4 adjustable. In the inspecting device, a travel means 6 allowing travel on a floor face is provided in the radiation generator 3 and the fluoroscopic image forming device 4, and the radiation generator 3 is separable from the fluoroscopic image forming device 4 by releasing the connection between the radiation generator 3 and the fluoroscopic image forming device 4 by the connection means 5.



(51) Int.Cl.⁷
G 0 1 N 23/04

識別記号

F I
G 0 1 N 23/04テーマコード(参考)
2 G 0 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-267389(P2001-267389)

(22) 出願日 平成13年9月4日 (2001.9.4)

(71) 出願人 000232955

株式会社日立ビルシステム
東京都千代田区神田錦町1丁目6番地

(72) 発明者 平間 量

東京都千代田区神田錦町1丁目6番地 株式会社日立ビルシステム内

(74) 代理人 100078134

弁理士 武 顯次郎 (外2名)

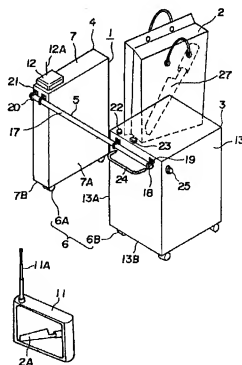
Fターム(参考) 2C001 A401 B411 C401 D408 H410
H412 H413 J416 K408 S414

(54) 【発明の名称】 不審物検査装置

(57) 【要約】

【課題】 設置作業性、収納性、及び運搬性に優れた取扱性のよい不審物検査装置の提供。

【解決手段】 不審物に放射線を照射する放射線発生装置3と、この放射線発生装置3に対向配置されて不審物を透過した放射線により不審物の透視画像を形成する透視画像形成装置4と、放射線発生装置3と透視画像形成装置4との間隔が調整可能となるように放射線発生装置3と透視画像形成装置4とを連結する連結手段5とを備え、放射線発生装置3及び透視画像形成装置4に、床面上を走行可能にする走行手段6を設けるとともに、連結手段5による放射線発生装置3及び透視画像形成装置4の連結を解除することで放射線発生装置3と透視画像形成装置4を分離可能にしてなる不審物検査装置。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 不審物に放射線を照射する放射線発生装置と、この放射線発生装置に対向配置されて上記不審物を透過した上記放射線により上記不審物の透視画像を形成する透視画像形成装置と、上記放射線発生装置と上記透視画像形成装置との間隔が調整可能となるように上記放射線発生装置と上記透視画像形成装置とを連結する連結手段とを備えた不審物検査装置において、上記放射線発生装置及び上記透視画像形成装置に、少なくともも床面上を走行可能にする走行手段を設けるとともに、上記連結手段による上記放射線発生装置及び上記透視画像形成装置の連結を解除することで上記放射線発生装置と上記透視画像形成装置を分離可能にすることを特徴とする不審物検査装置。

【請求項 2】 上記透視画像形成装置は、少なくとも、縦長立方体状の暗箱と、この暗箱の上記放射線発生装置に対向する外周側面に設けた蛍光板と、上記暗箱内の上部に配置された小型カメラと、上記暗箱内の下部に設けられて上記蛍光板に写し出された透視画像を上記小型カメラに導くミラーと、上記小型カメラからの画像信号を表示装置に送信する画像送信装置と、上記暗箱の底面に設けられて上記走行手段の一部を構成する第一車輪とを含むとともに、上記放射線発生装置は、少なくとも、縦長立方体状の外箱と、この外箱内の下部に配置した高圧発生装置と、この高圧発生装置に電源供給するために上記外箱内に配置したバッテリー電源装置と、上記高圧発生装置からの高圧が印加されることで上記外箱の上記暗箱に対向する外周側面下部から上記不審物に向かって照射される放射線を発生させる放射線発生管と、上記外箱の外底面に設けられて上記走行手段の一部を構成する第二車輪とを含むことを特徴とする請求項 1 記載の不審物検査装置。

【請求項 3】 上記連結手段は、少なくとも、一本の連結部材と、上記外箱の外周正面上部に設けられてこの連結部材の一端側を摺動可能に受ける第一受け具と、この第一受け具に上記連結部材を固定する第一固定具と、上記暗箱の外周正面上部であって上記第一受け具と同じ高さ位置に設けられて上記連結部材の他端側を摺動可能に受ける第二受け具と、この第二受け具に上記連結部材を固定する第二固定具とを含むことを特徴とする請求項 1 若しくは 2 記載の不審物検査装置。

【請求項 4】 不審物に放射線を照射する放射線発生装置と、この放射線発生装置に対向配置されて上記不審物を透過した上記放射線により上記不審物の透視画像を形成する透視画像形成装置と、上記放射線発生装置と上記透視画像形成装置とを連結する連結手段とを備えた不審物検査装置において、上記連結手段は、上記放射線発生装置の外周正面及び上記透視画像形成装置の外周正面に取り付ける連結部材か、上記放射線発生装置の外周背面及び上記透視画像形成装置の外周背面に取り付ける連結

部材かの、いずれか一方のみの連結部材とし、しかも、その連結部材を、上記放射線発生装置と上記透視画像形成装置との間隔が調整可能となるように、上記放射線発生装置及び上記透視画像形成装置の、外周正面若しくは外周背面に取り付けたことを特徴とする不審物検査装置。

【請求項 5】 上記連結部材を、放射線発生装置及び透視画像形成装置に取り外し可能に設けたことを特徴とする請求項 4 記載の不審物検査装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は不審物検査装置に係り、例えば、空港、公共施設用建物、道路などの不特定多数の人々が利用する場所に設置された紙袋、バッグなどの不審物の中身を検査するのに好適な不審物検査装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、不審物検査装置としては、特開平 9-33450 号公報及び特開 2001-27617 号公報に示すように、不審物を動かさず、その不審物が置かれている場所に不審物検査装置を設置するようにしたもののが知られている。

【0003】 そして、特開平 9-33450 号公報及び特開 2001-27617 号公報に示す不審物検査装置は、不審物に放射線を照射する放射線発生装置と、この放射線発生装置に対向配置されて不審物を透過した放射線により不審物の透視画像を形成する透視画像形成装置と、上記放射線発生装置と上記透視画像形成装置とを、枠体あるいは固定用フレームで一体的に連結する構造とし、しかも、床置き構造としてある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上記特開平 9-33450 号公報に示すような従来の不審物検査装置では、放射線発生装置及び透視画像形成装置を取り付けた重量のある略十字状の枠体を、その枠体を持ち上げた後、床などに設置された不審物の上から、その不審物に接触しないように、かつ、その不審物を覆い被せるように設置する必要があるため、不審物検査装置の設置作業が困難であるとともに、不審物を枠体で覆い被せる際に、枠体が不審物に接触してしまう危険性があり、取扱性が悪いという問題があった。

【0005】 また、特開 2001-27617 号公報に示すような従来の不審物検査装置では、固定用フレームに固定した X 線発生器及び X 線検出器を持ち上げて、その X 線発生器及び X 線検出器を不審物の近傍に設置する必要があること、及び X 線発生器とは別に電源装置や高圧発生装置など設ける構造となっており、X 線発生器と電源装置や高圧発生装置との配線作業が必要となるなどのため、不審物検査装置の設置作業性が悪いという問題があった。

【0006】 また、上記特開平 9-33450 号公報に

示するような従来の不審物検査装置及び特開 2001-27617 号公報に示するような従来の不審物検査装置は、いずれも、床置き構造であって、不審物検査装置全体を、床面上を走行させることができず、不審物検査装置の運搬作業性が悪いという問題があった。

【0007】本発明の第一目的は、上記問題点に鑑み、不審物検査装置の設置作業性、収納性、及び運搬性に優れた取扱性のよい不審物検査装置を提供することにある。

【0008】本発明の第二目的は、上記問題点に鑑み、不審物検査装置の設置作業性及び安全性に優れた不審物検査装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記第一目的を達成するために、不審物に放射線を照射する放射線発生装置と、この放射線発生装置に対向配置されて上記不審物を透過した上記放射線により上記不審物の透視画像を形成する透視画像形成装置と、上記放射線発生装置と上記透視画像形成装置との間隔が調整可能となるように上記放射線発生装置と上記透視画像形成装置とを連結する連結手段とを備えた不審物検査装置において、上記放射線発生装置及び上記透視画像形成装置を、少なくとも床面上を走行可能な走行手段を設けるとともに、上記連結手段による上記放射線発生装置及び上記透視画像形成装置の連結を解除することによって上記放射線発生装置と上記透視画像形成装置を分離可能な構成としたものである。

【0010】この構成によれば、不審物検査装置全体を、走行手段で床面上の不審物の位置まで、円滑に移動させることができ、しかも、不審物検査装置を放射線発生装置と透視画像形成装置と連結部材との 3 部材に分けて運搬することもできるとともに、放射線発生装置の外周側面と透視画像形成装置の外周側面とを近接させた状態で、不審物検査装置を収納することが可能となり不審物検査装置の収納場所が小さくすることができる。

【0011】本発明の第二目的を達成するために、不審物に放射線を照射する放射線発生装置と、この放射線発生装置に対向配置されて上記不審物を透過した上記放射線により上記不審物の透視画像を形成する透視画像形成装置と、上記放射線発生装置と上記透視画像形成装置とを連結する連結手段とを備えた不審物検査装置において、上記連結手段は、上記放射線発生装置の外周正面及び上記透視画像形成装置の外周正面に取り付ける連結部材か、上記放射線発生装置の外周背面及び上記透視画像形成装置の外周背面に取り付ける連結部材か、のいずれか一方のみの連結部材とし、しかも、しかも、その連結部材を、上記放射線発生装置と上記透視画像形成装置との間隔が調整可能なるように、上記放射線発生装置及び上記透視画像形成装置の、外周正面若しくは外周背面に取り付けるようにしたものである。

【0012】この構成によれば、放射線発生装置及び透視画像形成装置の高さよりも高い不審物であっても、その不審物を、放射線発生装置の外周背面側及び透視画像形成装置の外周背面側か、放射線発生装置の外周正面側及び上記透視画像形成装置の外周正面側かの、いずれか一方から、放射線発生装置と透視画像形成装置との間に入れるように、放射線発生装置及び透視画像形成装置を走行させることで、不審物を連結手段に接触させることなく、放射線発生装置と透視画像形成装置との間に不審物を設置することができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の不審物検査装置の実施の形態を図に基づいて説明する。

【0014】図 1 は本発明の不審物検査装置の一実施形態を示す全体斜視図である。図 2 は本発明の不審物検査装置の一実施形態を示す正面図である。図 3 は図 2 に示す不審物検査装置の上面図、図 4 は図 2 に示す不審物検査装置の下面図、図 5 は図 2 に示す不審物検査装置の左側面図である。

【0015】図 1 に示す不審物検査装置 1 は、建物などの床面に置かれた不審物 2 に放射線 Y を照射する放射線発生装置 3 と、この放射線発生装置 2 に対向配置されて上記不審物 2 を透過した上記放射線 Y により上記不審物 2 の透視画像 2 A を形成する透視画像形成装置 4 と、上記放射線発生装置 3 と上記透視画像形成装置 4 との間隔 M が調整可能となるように上記放射線発生装置 3 と上記透視画像形成装置 4 とを連結する連結手段 5 とを、少なくとも備えている。

【0016】放射線発生装置 3 及び透視画像形成装置 4 には、少なくとも床面上を走行可能な走行手段 6 を設ける。放射線発生装置 3 と透視画像形成装置 4 とは、上記連結手段 5 による上記放射線発生装置 3 及び上記透視画像形成装置 4 の連結を解除することで分離可能にしている。

【0017】透視画像形成装置 4 は、図 2 に示すように、少なくとも、縦長立方体状の暗箱 7 と、この暗箱 7 の放射線発生装置 3 に対向する外周面 7 A に設けた蛍光板 8 と、上記暗箱 7 内の上部に配置された CCD カメラなどからなる小型カメラ 9 と、上記暗箱 7 内の下部に設けられて上記蛍光板 8 に写し出された透視画像 2 A を上記小型カメラ 9 に導くミラー 10 と、上記小型カメラ 9 が撮影した透視画像 2 A を画像信号としてその透視画像 2 A を表示装置 11 に送信する画像送信装置 12 と、上記暗箱 7 の外底面に設けられて上記走行手段 6 の一部を構成する第一車輪 6 A とを含んでいる。

【0018】暗箱 7 は、鋼板製であって、その外底面に 2 個のキャスターからなる第一車輪 6 A が設けられている。画像送信装置 12 は、暗箱 7 の上面に取り付けられている。テレビモニターなどからなる表示装置 11 は、図 1 に示すように、不審物検査装置 1 から離れた場所に

設置され、アンテナ11Aを有している。小型カメラ9からの画像信号は、画像送信装置12に設けたアンテナ12Aから送信され、その後、表示装置11のアンテナ11Aに受信されて、表示装置11の画面に不審物2の透視画像2Aとして表示される。

【0019】放射線発生装置3は、少なくとも、縦長立方体状の外箱13と、この外箱13内の下部に配置した高圧発生装置14と、この高圧発生装置14に電源供給するために上記外箱13内に配置した充電式のバッテリー電源装置15と、上記高圧発生装置14からの高圧が印加されることで上記外箱13の上記略箱7に向かう外周面13A下部から上記不審物2に向かって照射されるX線などの放射線Yを発生させる放射線発生管16と、上記外箱13の外底面13Bに設けられて上記走行手段6の一部を構成する第二車輪6Bとを含んでいる。

【0020】連結手段5は、少なくとも、一本の連結部材17と、上記外箱13の外周正面上部に設けられてこの連結部材17の一端側を揺動可能に受ける2個の第一受け具18と、この第一受け具18に上記連結部材17を固定する第一固定具19と、上記略箱7の外周正面上部であって上記第一受け具18と同じ高さ位置に設けられて上記連結部材17の他端側を揺動可能に受ける2個の第二受け具20と、この第二受け具20に上記連結部材17を固定する第二固定具21とを含んでいる。第一受け具18と第二受け具20とは、同一法同一形状としてある。第一固定具19と第二固定具21とは、同一法同一形状の、たとえば、止めねじからなっている。連結部材17は、第一受け具18と第二受け具20に嵌合させたときには略水平状態に支持されるようにしてある。

【0021】縦長立方体状の外箱13は、鋼板製であって、その外底面13Bに4個のキャスターからなる第一車輪6Bが設けられている。外箱13の上面には、パイロットランプ22と注意喚起報知器23が設けられている。外箱13の外周正面には、取手24が設けられている。外箱13の外周側面13Aとは反対側の外周側面13Cには、電源スイッチ25が設けられている。外箱13は、放射線発生管16から蛍光板8に向かつてのみ放射線Yが照射されるように、鉛部材などを使用して放射線漏れを遮断する構造にしている。パイロットランプ22は、放射線発生管16に高圧発生装置14からの高圧が印加されると点灯若しくは点滅して、放射線発生管16から蛍光板8に向かつて放射線Yが照射されていることを、知らせるものであり、放射線発生管16に高圧発生装置14からの高圧が印加されると点滅し、かつ、放射線発生管16に高圧発生装置14からの高圧が印加されなくなると停止するものである。

【0022】連結手段5の連結部材17は、断面形状が円状であって、剛性に優れた棒状材料から作られている。第一受け具18と第二受け具20は、上向きと半円状部材と下向きの半円状部材とからなり、この上向きの半円状部材と下向きの半円状部材とで形成されるリング状部に連結部材17が嵌合することができるようにしてある。第一受け具18と連結部材17とは、第一固定具19が止めねじの場合にはその止めねじを締めると固定されるとともに、その止めねじを緩めた状態で放射線発生装置3の外箱13を透視画像形成装置4の略箱7に向かって押すと第一受け具18が連結部材17の長手方向に沿って揺動するようにしてある。第二受け具20と第二固定具21とは、第二固定具21が止めねじの場合にはその止めねじを締めると固定されるとともに、その止めねじを緩めた状態で透視画像形成装置4の略箱7を放射線発生装置3の外箱13に向かって押すと第二受け具20が連結部材17の長手方向に沿って揺動するようにしてある。

【0023】放射線発生装置3の外箱13には、図3及び図4に示すように、その外箱13の外周正面部に取手24が、かつ、その外箱13の外周背面部に取手26が、それぞれ設けられている。取手24と取手26とは、同一高さ位置とし、しかも、第一受け具18及び第二受け具20よりも低い位置とするとともに、同一形状としてある。

【0024】上記本実施形態例の不審物検査装置1を用いて、床上に置かれた危険物らしき紙袋などの不審物2の中身を検査したい場合には、まず、放射線発生装置3と透視画像形成装置4との間隔Mが、その間隔Mの間、不審物2を外箱13の外周側面13A及び略箱7の外周側面7Aに接触しないように入れておくことができるように、連結部材17を第一受け具18及び第二受け具20に第一固定具19及び第二固定具21で固定する。

【0025】次に、取手24を握り放射線発生装置3の外箱13を手で押すことにより不審物検査装置1全体を床上の不審物2のある位置まで移動させて、放射線発生装置3と透視画像形成装置4との間隔Mの間に、不審物2が設置されるようにする。この状態で電源スイッチ25を投入することでバッテリー電源装置15から高圧発生装置14に高圧が印加されて放射線発生管16からのX線などの放射線Yを不審物2に照射させる。この際、高圧発生装置14に高圧が印加されている状態が維持されている間は、注意喚起報知器23が作動し、かつ、パイロットランプ22が点灯若しくは点滅して、不審物2を検査する作業者に、放射線発生管16から放射線Yが発生していることを知らしめる。

【0026】放射線発生管16からの放射線Yが不審物2に照射されると、透視画像形成装置4の蛍光板8に、不審物2の透視画像2Aが可視像として形成される。当

光板 8 に可視像として形成される不審物 2 の透視画像 2 A は、ミラー 10 に映し出される。ミラー 10 に透視画像 2 A が映し出されると、その透視画像 2 A を小型カメラ 9 が自動的に撮影する。小型カメラ 9 が撮影した透視画像 2 A は、画像送信装置 12 のアンテナ 12 A から表示装置 11 のアンテナ 11 A に画像信号として自動的に送信され、表示装置 11 の画面に映し出される。

【0027】次に、表示装置 11 の画面に映し出された不審物 2 の透視画像 2 A を作業者が見て、不審物 2 全体の透視画像 2 A を見る必要がある場合には、不審物 2 を蛍光板 8 に近づけるように、放射線発生装置 3 と透視画像形成装置 4 との間隔 M を調整すればよい。また、不審物 2 の透視画像 2 A に包丁などの危険物体 27 があってその危険物体 27 を拡大して見る必要がある場合には、不審物 2 を放射線発生管 16 に近づけるように、放射線発生装置 3 と透視画像形成装置 4 との間隔 M を調整すればよい。

【0028】不審物 2 の透視画像 2 A を見て、不審物 2 内に危険物体 27 がいないことを確認したならば、あるいは、不審物 2 内の危険物体 27 を拡大してその危険物体 27 の種類や構造などを確認したならば、電源スイッチ 25 を切った後、取手 24 を握り放射線発生装置 3 の外箱 13 を引っ張ることで不審物検査装置 1 全体を床上的な不審物 2 のある位置から離す。その後、不審物検査装置 1 を片付けた場合には、第一固定具 19 及び第二固定具 21 を、緩めることで、あるいは取り除くことで、不審物検査装置 1 を、放射線発生装置 3、透視画像形成装置 4、及び連結手段 5 の連結部材 17 の 3 つの部材に、小さく分割してから、その 3 つ部材を別々に運搬し、所定の場所に収納すればよい。

【0029】放射線発生装置 3 の運搬時に、放射線発生装置 3 を自動車内などに載せた場合には、放射線発生装置 3 の外箱 13 の外周正面部及び外周背面部にそれぞれ設けた取手 24、16 を握って、放射線発生装置 3 を持ち上げるようにすればよい。

【0030】上記構成の不審物検査装置 1 によれば、

(1) 放射線発生装置 3 と透視画像形成装置 4 が連結手段 5 で連結され、しかも、放射線発生装置 3 及び透視画像形成装置 4 が走行手段 6 で床面上を走行できるようにしているため、放射線発生装置 3 の外箱 13 を手で押すことにより、不審物検査装置 1 全体を、床上的な不審物 2 のある位置まで、円滑に移動させることができるので、不審物検査装置 1 の設置作業を効率よく行うことができる。また、放射線発生装置 3 と透視画像形成装置 4 が予め連結手段 5 で連結されていて、不審物 2 が置かれている場所での、放射線発生装置 3 の放射線発生管 16 と透視画像形成装置 4 の蛍光板 8 の位置合わせ作業をする必要となくすることができる。

【0031】(2) 連結手段 5 の連結部材 17 を、暗箱 7 及び外箱 13 から取り除けば、放射線発生装置と透

視画像形成装置 4 の連結が解除されて、不審物検査装置 1 が放射線発生装置 3 と上記透視画像形成装置 4 と連結部材 17 とに分離されるので、不審物検査装置 1 を放射線発生装置 3 と透視画像形成装置 4 と連結部材 17 との 3 部材に分けて運搬することができ、不審物検査装置 1 の運搬作業を、難なく、かつ、効率よく行うことができる。

【0032】(3) 不審物検査装置 1 を放射線発生装置 3 と透視画像形成装置 4 と連結部材 17 との 3 部材に分けて、放射線発生装置 3 の外箱 13 の外周側面 13 A と透視画像形成装置 4 の暗箱 7 の外周側面 7 A とを近接させた状態で、不審物検査装置 1 の収納場所に収納するようにすれば、蛍光板 8 放射線発生装置 3 の外箱 13 で覆われた状態となっているので、蛍光板 8 に直接外力が加わることを阻止でき、蛍光板 8 の損傷や破損を防止できる。また、放射線発生装置 3 の外箱 13 の外周側面 13 A と透視画像形成装置 4 の暗箱 7 の外周側面 7 A とを近接させた状態とすることにより不審物検査装置 1 全体がコンパクト化されるので、不審物検査装置 1 の収納場所が小さくすむことになり、便利である。

【0033】(4) 透視画像形成装置 4 は、暗箱 7 の放射線発生装置 3 に対向する外周側面 7 A に蛍光板 8 を設けるとともに、暗箱 7 内の上部に小型カメラ 9 を配置し、かつ、暗箱 7 の下部に蛍光板 8 に写し出された透視画像を小型カメラ 9 に導くミラーを配置し、しかも、画像送信装置 12 を暗箱 7 の上面に設けるようにしたので、暗箱 7 をコンパクトな縦長立方体状とすることができた。透視画像形成装置 4 は、暗箱 7 の外底面 7 B に設けられた走行手段 6 の一部を構成する第一車輪 6 A により、単独でも床面上を走行させることができ、透視画像形成装置 4 を単独で運搬する場合に便利である。

【0034】(5) 放射線発生装置 3 は、外箱 13 内の下部に高圧発生装置 14 及び放射線発生管 16 を配置し、しかも、バッテリー電源装置 15 を外箱 13 内の中央部から下部に亘ってのスペースにバッテリー電源装置 15 を配置することにより、その放射線発生装置 3 の重心を低くしたので、外箱 13 の外底面 7 B に設けられた走行手段 6 の一部を構成する第二車輪 6 B による走行を、安全に、かつ、円滑に行うことができる。また、高圧発生装置 14 の電源をバッテリー電源装置 15 としたので、不審物 2 の置いている場所の周囲に、外部電源に接続するコンセントがない場合であっても、放射線発生管 16 に高圧発生装置 14 から高圧を印加させて放射線発生させることができるため、不審物 2 の検査を実施することができ、外部電源に接続するコンセントを探す手間を省くことができる。

【0035】(6) 連結手段 5 を、一本の連結部材 17 を、外箱 13 の外周正面上部と暗箱 7 の外周正面上部に、第一受け具 18 及び第一固定具 19 並びに第二受け具 20 及び第二固定具 21 により取り付ける構造とし

て、外箱 13 の外周背面側及び外周上面側と暗箱 7 の外周背面側及び外周上面側との間を遮るものがないようにしたので、外箱 13 及び暗箱 7 の高さよりも高い不審物 2 であっても、外箱 13 の不審物 2 を、外箱 13 の外周背面側及び暗箱 7 の外周背面側から外箱 13 と暗箱 7 との間に入れるように、放射線発生装置 3 及び透視画像形成装置 4 を走行させることで、不審物 2 を連結手段 5 に接触させることなく、外箱 13 と暗箱 7 との間に不審物 2 を設置することができる。したがって、不審物 2 が接触すると爆発する物であっても、不審物検査装置 1 の設置作業を安全に行うことができる。

【0036】(7) 小型カメラ 9 からの画像信号を画像送信装置 12 に設けたアンテナ 11 A から送信し、その送信された画像信号が表示装置 11 のアンテナ 11 A に受信されて、表示装置 11 の画面に不審物 2 の透視画像 2 A として表示されるようにしたので、不審物 2 並びに放射線発生装置 3 及び透視画像形成装置 4 から遠く離れた場所にも、表示装置 11 を設置して、不審物 2 の中身の確認作業を行うことができ、万一、不審物 2 が爆発すること、あるいは放射線発生装置 3 の外箱 13 が破損してその外箱 13 から放射線が漏れることがあっても、安全である。

【0037】(8) 連結部材 17 を、放射線発生装置 3 と透視画像形成装置 4 との間隔 M が調整可能となるように、放射線発生装置 3 及び透視画像形成装置 4 の、外周正面若しくは外周背面に取り付けることで、不審物 2 全体の透視画像 2 A を見る必要がある場合には、不審物 2 を蛍光板 8 に近づけることができ、及び不審物 2 の透視画像 2 A で危険物体 27 が確認されその危険物体 27 を拡大して見る必要がある場合には、不審物 2 を放射線発生管 16 に近づけることが可能となり、使い勝手がよくなる。また、放射線発生装置 3 と透視画像形成装置 4 との間隔 M を小さくすれば、建物内のトイレなどの狭い場所に置かれた不審物 2 であっても、その不審物 2 を検査するように、不審物検査装置を壁に設置できる。

【0038】上記本実施形態では、高圧発生装置 14 用の電源をバッテリー電源装置 15 としているが、これに限定されない。バッテリー電源装置 15 に換えて、AC100V などの外部電源を高圧発生装置 14 用の電源とする構造にしてもよいし、バッテリー電源装置 15 と AC100V などの外部電源とを適宜に切り換えて、いずれか一方を高圧発生装置 14 用の電源とすることができるようにしてもよい。

【0039】さらに、上記本実施形態では、建物などの床面に置かれた不審物 2 を検査しているが、これに限定されない。道路や海山などに置かれた不審物 2 であってもよい。また、小型カメラ 9 からの画像信号を、画像送信装置 12 のアンテナ 11 A から表示装置 11 のアンテナ 11 A に送信するようにしているが、巻き取り装置に巻かれた長いケーブルを用いて画像送信装置 12 と表示

装置 11 を接続するようにしてもよい。

【0040】さらに、上記本実施形態では、連結部材 17 を取り付けるための、第一受け具 18 を外箱 13 に、かつ、第二受け具 20 を暗箱 7 に、それぞれ一定の位置に固定する構造としているが、第一受け具 18 及び第二受け具 20 の固定位置を垂直方向に可変できるようにしてもよい。また、連結部材 17 は、長さを一定とすることなく、長さを可変できるように伸縮自在な構造としてもよい。

10 【0041】さらに、上記本実施形態では、連結部材 17 を、外箱 13 の外周正面上部と暗箱 7 の外周正面上部に、第一受け具 18 及び第一固定具 19 並びに第二受け具 20 及び第二固定具 21 により取り付ける構造としているが、これに限定されない。連結部材 17 を、外箱 13 の外周正面側及び暗箱 7 の外周正面側に換えて外箱 13 の外周背面側及び暗箱 7 の外周背面側に取り付けるようにしてもよい。

【0042】

【発明の効果】本発明によれば、放射線発生装置及び上記透視画像形成装置に、床面上を走行可能にする走行手段を設けるとともに、連結手段による放射線発生装置及び透視画像形成装置の連結を解除することで上記放射線発生装置と上記透視画像形成装置を分離可能にするようにしたので、不審物検査装置全体を、床面上の不審物のある位置まで、円滑に移動させることができ、しかも、不審物検査装置を放射線発生装置と透視画像形成装置と連結部材との 3 部材に分けて運搬することもできるとともに、放射線発生装置の外周側面と透視画像形成装置の外周側面とを近接させた状態で、不審物検査装置を 30 収納することが可能となり不審物検査装置の収納場所が小さくすむため、不審物検査装置の設置作業性、収納性、及び運搬性に優れた取扱性のよい不審物検査装置を得ることができる。

【0043】また、本発明によれば、放射線発生装置の外周正面及び上記透視画像形成装置の外周正面に取り付ける連結部材が、放射線発生装置の外周背面及び透視画像形成装置の外周背面に取り付ける連結部材か、のいずれか一方のみの連結部材とし、しかも、その連結部材を、放射線発生装置と透視画像形成装置との間隔が調整できるように、放射線発生装置及び上記透視画像形成装置の外周正面若しくは外周背面に取り付けるようにしたので、放射線発生装置及び透視画像形成装置の高さよりも高い不審物であっても、その不審物を、放射線発生装置の外周背面側及び透視画像形成装置の外周背面側か、放射線発生装置の外周正面側及び上記透視画像形成装置の外周正面側かの、いずれか一方から、放射線発生装置と透視画像形成装置との間に入れるように、放射線発生装置 3 及び透視画像形成装置 4 を走行させることで、不審物を連結手段に接触させることなく、放射線発生装置と透視画像形成装置との間に不審物を設置することがで

きるため、不審物検査装置の設置作業性及び安全性に優れた不審物検査装置を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の不審物検査装置の一実施形態を示す、全体斜視図である。

【図2】本発明の不審物検査装置の一実施形態を示す、正面図である。

【図3】図2の上面図である。

【図4】図2の下面図である。

【図5】図2の左側面図である。

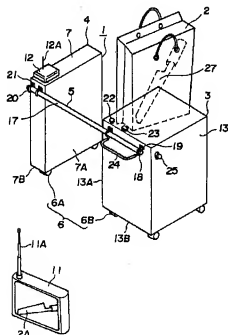
【符号の説明】

- 1 不審物検査装置
- 2 不審物
- 2A 透視画像
- 3 放射線発生装置
- 4 透視画像形成装置
- 5 連結手段
- 6 走行手段
- 7 暗箱
- 8 蛍光板

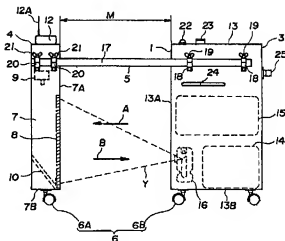
- 9 小型カメラ
- 10 ミラー
- 11 表示装置
- 12 画像送信装置
- 13 外箱
- 14 高圧発生装置
- 15 バッテリ電源装置
- 16 放射線発生管
- 17 連結部材
- 18 第一受け具
- 19 第一固定具
- 20 第二受け具
- 21 第二固定具
- 22 パイロットランプ
- 23 注意喚起報知器
- 24 取手
- 25 電源スイッチ
- 26 取手
- 27 危険物体

20

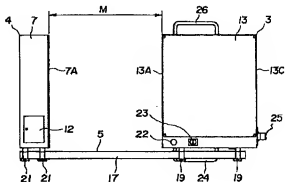
【図1】



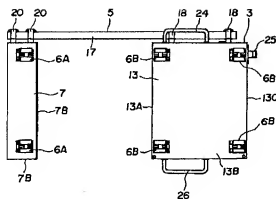
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

